LED 保护芯片

B-5-X 说明书

一．概述

B-5-X 是一款并联在 LED 两端具有静电和开路保护功能的器件。使得 LED 能够防止静电损坏，同时达到避免因其中一颗损坏（开路）而引起整个灯串不亮的目的。它有不同的电流值与相应的 LED 配用，在小于动作电压时，工作在监控状态，当 LED 因损坏而断路，避开损坏 LED 灯珠使整个灯具正常工作。保护芯片会自动进入保护模式，原来经过 LED 的电流，将从保护芯片流过，在 LED 被反接时,电流也从保护芯片上流过，以保护 LED 灯珠。

二．性能参数

保护电压 V_F：5.0V（典型值）

旁路电流：0.1A~2.5A（见具体规格型号表）

旁路压降：1V（典型值）

正向电压漏电流：　＜10μA/4V（25℃）

静电防护能力：8KV

封装：SOT-23，SOT-89 （大于 1A 电流，可协议封装模式）

三．应用范围

LED 灯具；

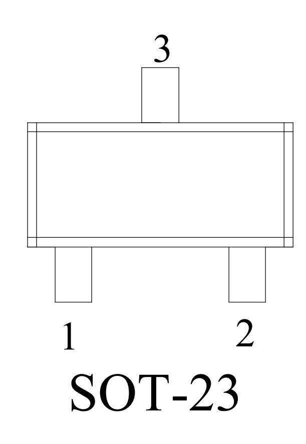
LCD TV 显示器的 LED 背光源

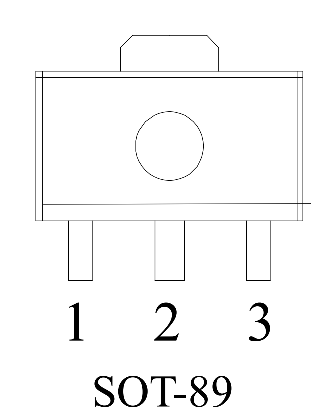
LED 内置保护裸片；

路灯；　隧道灯;

其他比较重要的场合

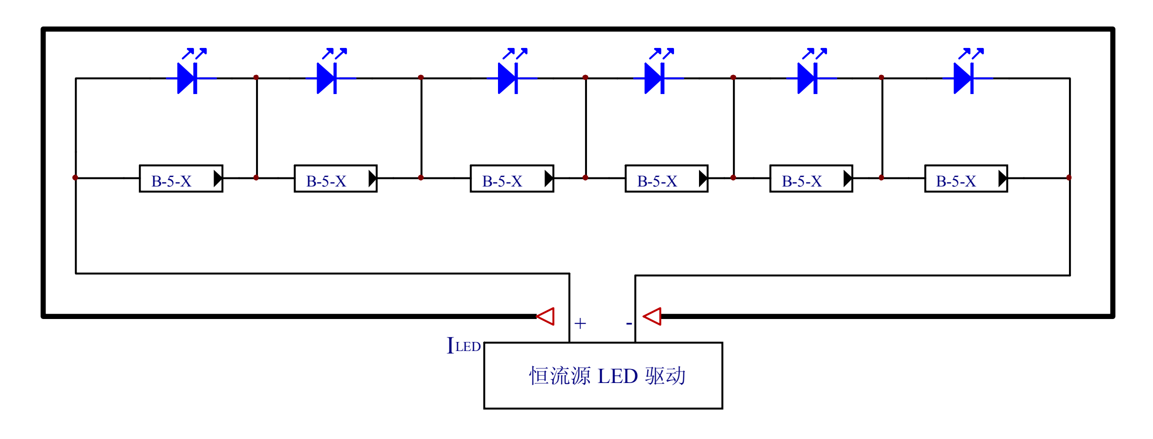
四．引脚图





引脚名称	描述		
	SOT-23	SOT-89	
阴极 【—】	1	1	对应 LED 负极
阴极 【—】	2	3	对应 LED 负极
阳极【+】	3	2	对应 LED 正极

五．典型应用



六．工艺要求

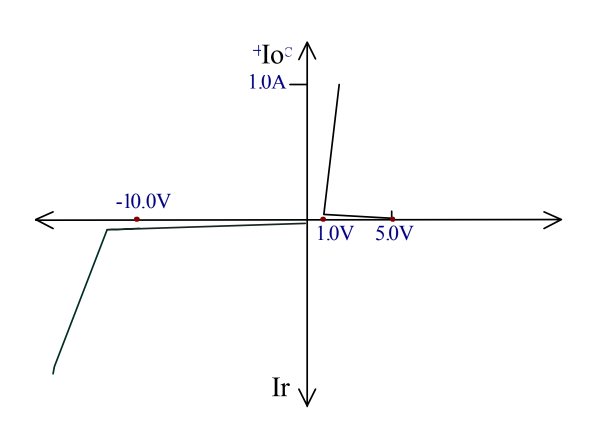
尽量加大与引脚接触的 PCB 板铜箔的面积。

最高工作结点温度 T_J：150℃

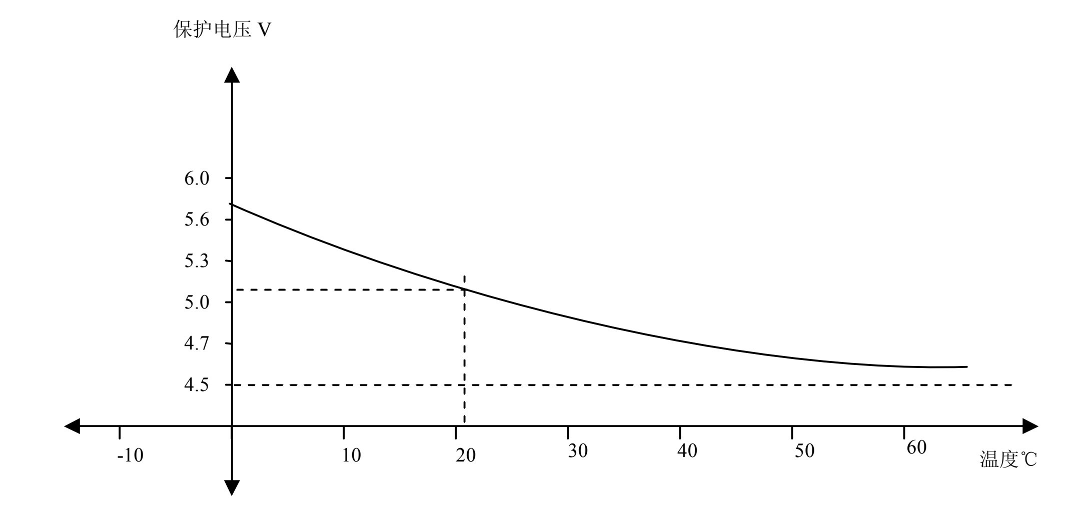
锡温（焊接，10S）：260℃

注意：当超出以上额定值时，可能引起器件的损坏。

七．I-V 曲线



保护电压与温度曲线（参考图）



八．推荐工作参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压（保护电压）	V_{in}		4.5	6.0	V
旁路电流（有合适的散热）	I_o		50	1000	mA
反向电流	I_R		5	10	μA
工作环境温度	T_A	-40		85	℃
工作结点温度	T_J			125	℃

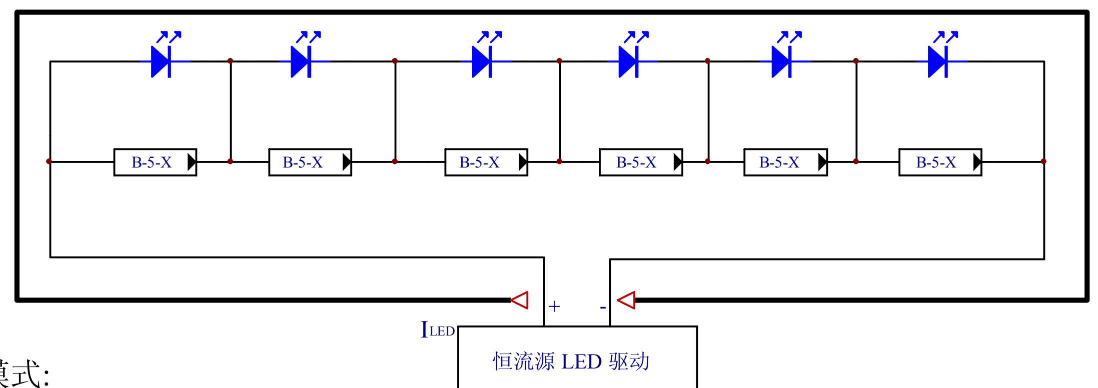
九．电气特性

T_A=25℃，直流特性。[除非有其他说明]							
参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位	备注
启动电压	V_T		4.5	5.0	6.0	V	
压降	V_{DO}	I_o=350mA	0.8	1.0	1.2	V	SOT-23
		I_o=700mA	0.8	1.0	1.2	V	SOT-89
反向电流	I_R	U_R ≤4V		5	10	μA	25℃
监测电流	I_M	V_{in}=3.5V		1	10	μA	
启动延迟时间	t_D	I_o=350mA		100		nS	

十． 应用说明

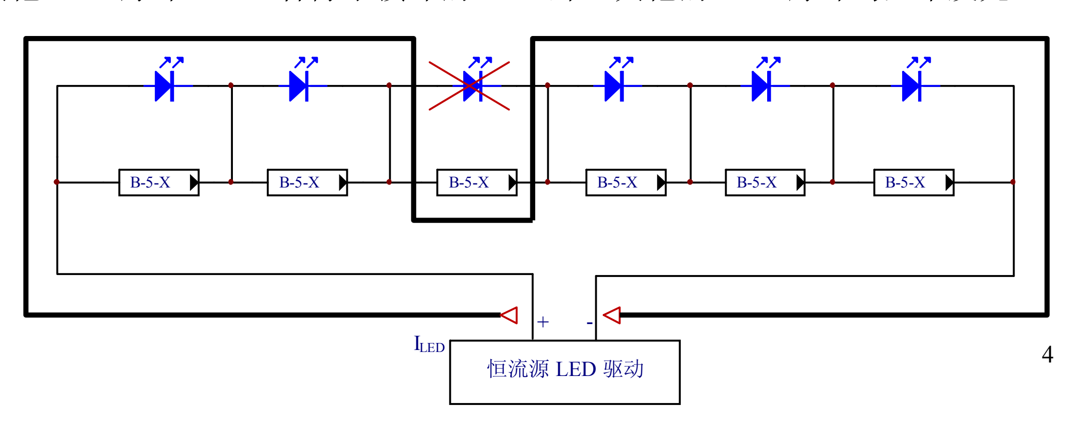
监控模式:

所有 LED 的正向压降（V_F）小于 4V，它低于 B-5-X 的启动电压 6.0V【最大】. 所有 B-5-X 在监控模式下从系统吸收的电流小于 10uA。



工作模式:

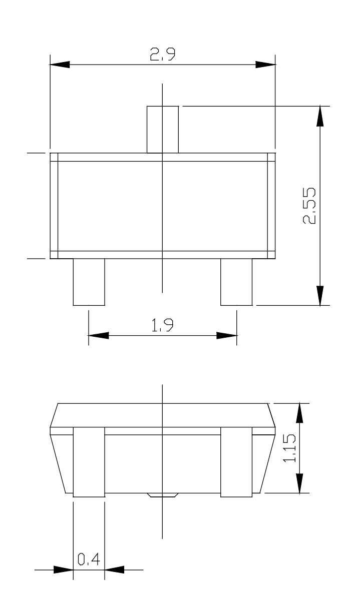
由于 LED 的损坏或走线异常可能导致任何一个 LED 开路。在这种情况下，并接在该 LED 上的 B-5-X 上的电压增加，当该压降达到 6.0 时，芯片就会自动启动，进入保护状态。此时，B-5-X 上的压降约为 1V，电流会通过保护芯片流到其他 LED 灯珠上，这样除了损坏的 LED 外，其他的 LED 灯珠均正常发光。



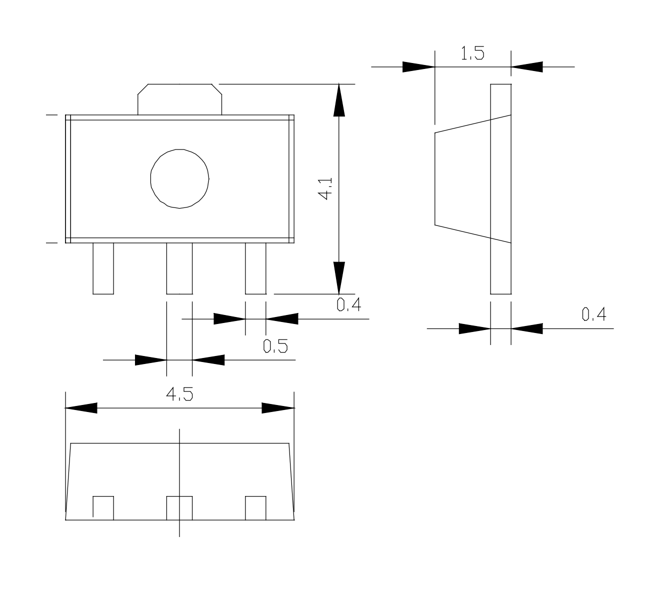
反向模式：
当 LED 串与驱动器反接时，B-5-X 内置反向保护二极管开通，加在 LED 上的反向电压减小，以防止 LED 损坏。

十一．封装尺寸

SOT-23



SOT-89



欢迎联系我们——

深圳市沃能达科技有限公司

Shenzhen WoNengDa　Technology Co., Ltd

ADD：深圳市南山区珠光村花半里 1A906

TEL：+86-755-83015627(26)　　FAX：+86-755-83015628

EMALL：　sales@sz-wnd.com ; rd@sz-wnd.com

http　:　www.sz-wnd.com